

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-149157

(43)Date of publication of application : 06.06.1997

(51)Int.Cl.

H04M 11/06

G06F 3/16

H04B 1/16

(21)Application number : 07-306059

(71)Applicant : CASIO COMPUT CO LTD

(22)Date of filing : 24.11.1995

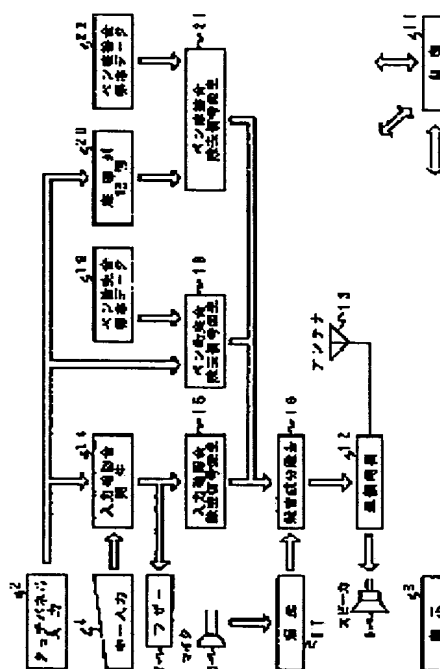
(72)Inventor : KURIYAMA YUJI

**(54) COMMUNICATION TERMINAL EQUIPMENT**

(57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To attain clear conversation without intruding noise attended with entry operation such as pen entry in the communication terminal equipment sending/receiving character data, image data and audio data received optionally altogether and applying communication processing to them.

**SOLUTION:** In the case that an entry confirming tone 'pi' generated from a buzzer 7 attended with an entry operation by a pen to a touch panel 2 and entry operation of a key 4, a collision tone 'ka' between the touch panel 2 and the pen, a friction tone 'sa' between the touch panel 2 and the pen in this equipment are picked up by a microphone 5 during a speech as a noise tone, a noise elimination signal with an equal level to each noise signal level when each corresponding noise is picked up actually by the microphone 5, and a noise component elimination section 16 subtracts the corresponding noise elimination signal from the sound signal with the noise tone mixed thereto supplied from the microphone 6 via a delay section 17 and the sound signal which is eliminated is outputted to a communication control section 18 from an antenna 13.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 27.08.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 25.10.2005

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision]

of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-149157

(43) 公開日 平成9年(1997)6月6日

(51) Int.Cl. <sup>9</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 M 11/06			H 0 4 M 11/06	
G 0 6 F 3/16	3 2 0		G 0 6 F 3/16	3 2 0 A
H 0 4 B 1/16			H 0 4 B 1/16	G

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願平7-306059

(22) 出願日 平成7年(1995)11月24日

(71) 出願人 000001443

カシオ計算機株式会社

東京都新宿区西新宿2丁目6番1号

(72) 発明者 栗山 祐司

東京都羽村市栄町3丁目2番1号 カシオ  
計算機株式会社羽村技術センター内

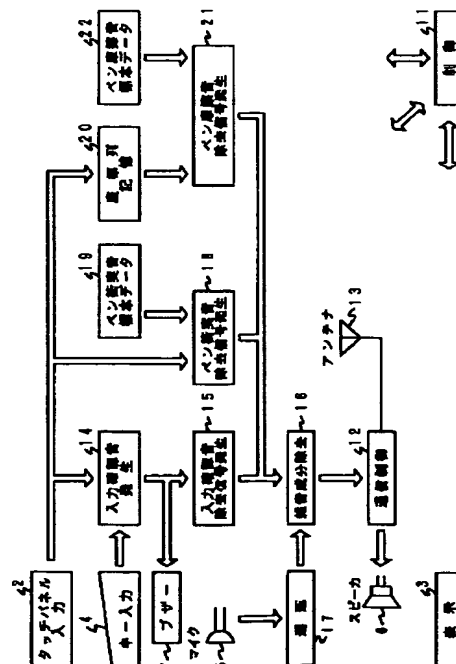
(74) 代理人 弁理士 鈴江 武彦

(54) 【発明の名称】 通信端末装置

(57) 【要約】

【課題】 任意に入力される文字データや画像データと音声データとを共に送信あるいは受信して通信処理する通信端末装置において、例えばペン入力等の入力操作に伴なう雑音が会話に混入することなく、明瞭な会話を行なうこと。

【解決手段】 キー4の入力操作やタッチパネル2に対するペン8による入力操作に伴ないブザー7から発生される入力確認音“ピッ”、タッチパネル2とペン8との衝突音“カッ”、タッチパネル2とペン8との摩擦音“サー”が、通話中のマイク5に雑音として拾われた場合には、各対応する雑音が実際にマイク5に入力された状態での信号レベルに同等なレベルの雑音除去用信号が発生され、雑音成分除去部16においてマイク5から遅延部17を介して供給される前記雑音の混入された音信号から前記各対応する雑音除去用信号が差し引かれ、雑音成分の除去された音声信号が通信制御部12に出力されてアンテナ13から送信される。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 タッチパネル式のデータ入力手段と、音声入力手段と、この音声入力手段により入力された音信号の中から音声信号以外の前記データ入力手段による入力操作に伴ない発生される雑音の信号成分を除去する雑音成分除去手段と、

前記音声入力手段により入力され前記雑音成分除去手段により前記データ入力手段による入力操作音に伴なう雑音信号成分が除去された音声信号を送信する通信制御手段とを具備したことを特徴とする通信端末装置。

【請求項2】 前記タッチパネル式のデータ入力手段による入力操作に伴ない発生される雑音は、当該データ入力手段の入力操作に伴ない発生される入力確認音であることを特徴とする請求項1記載の通信端末装置。

【請求項3】 前記タッチパネル式のデータ入力手段による入力操作に伴ない発生される雑音は、当該データ入力手段の入力操作に伴ない発生されるペンとタッチパネルとの衝突音であることを特徴とする請求項1記載の通信端末装置。

【請求項4】 前記タッチパネル式のデータ入力手段による入力操作に伴ない発生される雑音は、当該データ入力手段の入力操作に伴ない発生されるペンとタッチパネルとの摩擦音であることを特徴とする請求項1記載の通信端末装置。

【請求項5】 タッチパネル式のデータ入力手段と、音声入力手段と、この音声入力手段による音の入力を前記データ入力手段による入力操作に伴ない一定時間停止する音入力停止手段と、前記音声入力手段により入力された音声信号や前記データ入力手段により入力されたデータを送信し、また他の装置から送信された信号を受信する通信制御手段とを具備したことを特徴とする通信端末装置。

【請求項6】 前記音入力停止手段は、前記音声入力手段による音の入力を前記データ入力手段の入力操作に伴ない発生される入力確認音の発生時点から一定時間停止する音入力停止手段であることを特徴とする請求項5記載の通信端末装置。

【請求項7】 前記音入力停止手段は、前記音声入力手段による音の入力を前記データ入力手段におけるペンとタッチパネルとの接触時点から一定時間停止する音入力停止手段であることを特徴とする請求項5記載の通信端末装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、任意に入力される文字データや画像データと音声データとを共に送信あるいは受信して通信処理する通信端末装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】近年、PDA(Personal Digital Assistants)と称される携帯型情報機器において、その情報処理機能により入力されたあるいは保存されているデータを携帯電話等の無線通信手段によって送信することにより、電子メールやファクシミリとして利用することが行なわれている。

【0003】しかしながら、前記携帯情報機器においてデータ通信を行なうには、携帯電話等の無線通信手段を別体として携帯する必要があるばかりか、実際の通信を行なう際には、携帯情報機器と無線通信手段との接続作業が必要になり、非常に面倒な欠点がある。また、音声通話とデータ通信とをスムーズに使い分けることができない欠点がある。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】そこで、前記携帯型情報機器と携帯電話等を一体化した無線通信端末が考えられている。これによれば、1台の携帯型通信端末で音声通話とデータ通信とをスムーズに使い分けることができるが、通話用のマイクとデータ入力用のキーやタッチパネルとが同一の筐体に搭載されるため、音声通話の状態においてキー入力やペン入力を行なうと、入力操作に伴ない発生される様々な雑音（入力確認音、タッチパネルに対するペンの接触音など）がマイクに拾われて会話に混入し、明瞭な会話を行なうことができない問題がある。

【0005】本発明は、前記のような問題に鑑みなされたもので、例えばペン入力等の入力操作に伴なう雑音が会話に混入することなく、明瞭な会話を行なうことが可能になる通信端末装置を提供することを目的とする。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】すなわち、本発明の請求項1に係わる通信端末装置は、タッチパネル式のデータ入力手段と、音声入力手段と、この音声入力手段により入力された音信号の中から音声信号以外の前記データ入力手段による入力操作に伴ない発生される雑音の信号成分を除去する雑音成分除去手段と、前記音声入力手段により入力され前記雑音成分除去手段により前記データ入力手段による入力操作音に伴なう雑音信号成分が除去された音声信号を送信する通信制御手段とを具備したことを特徴とする。

【0007】また、本発明の請求項5に係わる通信端末装置は、タッチパネル式のデータ入力手段と、音声入力手段と、この音声入力手段による音の入力を前記データ入力手段による入力操作に伴ない一定時間停止する音入力停止手段と、前記音声入力手段により入力された音声信号や前記データ入力手段により入力されたデータを送信し、また他の装置から送信された信号を受信する通信制御手段とを具備したことを特徴とする。

【0008】つまり、本発明の請求項1に係わる通信端末装置では、音声入力手段により入力された音信号の中

から音声信号以外の、タッチパネル式データ入力手段による入力操作に伴ない発生される雑音の信号成分が除去され、この入力操作音に伴ない雑音信号成分が除去された音声信号が通信制御手段により送信されるので、例えば入力確認音“ピッ”やタッチパネルに対するペンの衝突音“カッ”、摩擦音“サー”等が会話の邪魔になることはない。

【0009】また、本発明の請求項5に係わる通信端末装置では、音声入力手段による音の入力が、タッチパネル式データ入力手段による入力操作に伴ない、例えば入力確認音の発生時点やペンとタッチパネルとの接触時点から一定時間停止されるので、例えば前記入力確認音“ピッ”やタッチパネルに対するペンの衝突音“カッ”、摩擦音“サー”等が会話に混入することはない。

【0010】  
【発明の実施の形態】以下図面により本発明の実施の形態について説明する。図1は本発明の実施の形態に係わる通信端末装置の外観構成を示す正面図である。

【0011】この通信端末装置本体1は、ユーザが片手で十分に把持できる程度の大きさの筐体からなり、この装置本体1の正面中央には、タッチパネル2を重ねて設けた液晶表示部3が備えられ、この入力表示画面2、3の下部には、複数のキー4、…が備えられる。

【0012】また、前記装置本体1の入力表示画面2、3の左下にはマイクが、左上にはスピーカ6及びブザー7が備えられる。また、前記装置本体1の内部には、電話無線局と通信を行なうためのアンテナが内蔵される。

【0013】前記タッチパネル2は、ペン8による当該タッチパネル2のタッチ位置に応じた電圧信号を発生するもので、このタッチパネル2から発生される電圧信号により液晶表示部3上でのタッチ位置に対応するX、Y座標が認識され、ペン8による手書きデータの入力表示や表示内容に応じた処理が実行される。

【0014】複数のキー4、…には、例えば電話機能やファクシミリ機能、データ入力／検索機能等、この通信端末装置に搭載された機能モードを選択設定するための各種のモード設定キーが備えられる。

【0015】マイク5及びスピーカ6は、電話機能モードの設定により通話を行なう場合の音声入力装置及び音声出力装置として使用される。ブザー7は、例えばキー4、…の操作やタッチパネル2に対するタッチ操作に伴ない入力確認音“ピッ”を発生する。

【0016】例えばキー4、…を操作して電話機能モードを設定すると、液晶表示部3に対してダイヤル入力画面が表示され、ペン8により通話相手の電話番号ダイヤルをタッチ入力すると、内蔵のアンテナを介して電話無線局にダイヤル信号が発振され、前記マイク5及びスピーカ6により通話が行なえる。

【0017】また、データ入力／検索モードにおいて、

所望のデータを表示させた状態で、ファクシミリ機能モ

ードを設定して送信相手のファクシミリダイヤルをタッチ入力すると、内蔵のアンテナを介して電話無線局にダイヤル信号が発振され、データの送信が行なえる。

【0018】一方、スピーカ6により呼出し音が発生された際に、キー4、…により着信操作を行なうと、前記マイク5及びスピーカ6により通話が行なえる。また、スピーカ6により呼出し音が発生された際に、その着信信号がファクシミリ信号である場合には、自動的にファクシミリ受信モードに切り替わりデータの受信が行なわれる。

【0019】そして、前記マイク5及びスピーカ6による通話状態において、キー4、…の入力操作やタッチパネル2に対するタッチ操作に伴ない、ブザー7による入力確認音“ピッ”やタッチパネル2とペン8との衝突音“カッ”あるいは摩擦音“サー”が発生され、マイク5に対して雑音として拾われるような場合には、当該マイク5により入力される音信号の中の雑音成分は除去され、通話相手に送信される音声信号への入力操作に伴ない雑音の混入が阻止される。

【0020】図2は前記通信端末装置の第1実施形態に係わる入力雑音除去回路の構成を示すブロック図である。この通信端末装置は制御部11を備えている。

【0021】制御部11は、電話機能、ファクシミリ機能、データ入力／検索機能、そして、入力雑音除去機能等、この通信端末装置における全体の動作制御を司るので、この制御部11に対し、前記タッチパネル2、液晶表示部3、キー4、マイク5、スピーカ6が接続されると共に、通信制御装置12を介してアンテナ13が接続され、さらに、入力雑音除去回路が接続される。

【0022】ここで、電話機能モードでは、マイク5により入力された音声信号は、通信制御部12を介し変調されてアンテナ13から送信され、また、アンテナ13から通信制御部12を介して受信復調された音声信号はスピーカ6により出力される。

【0023】さらに、ファクシミリ機能モードでは、タッチパネル2あるいはキー4の操作により入力されたデータや予め記憶されたデータは、通信制御部12を介し変調されてアンテナ13から送信され、また、アンテナ13から通信制御部12を介して受信復調されたファクシミリデータは液晶表示部3にて表示される。

【0024】図2における入力雑音除去回路において、入力確認音発生部14は、タッチパネル2に対するタッチ入力操作及びキー4によるキー入力操作に伴ない、その入力確認音“ピッ”をブザー7により発生させるもので、この入力確認音発生部14からの確認音発生信号は、前記ブザー7に供給されると共に、入力確認音除去信号発生部15にも供給される。

【0025】入力確認音除去信号発生部15は、前記ブザー7により発生された入力確認音“ピッ”がマイク5により拾われた場合の当該マイク5における実際の入力

信号レベル（ブザー7による入力確認音の発生レベルより一定レベル減衰している）と同等レベルの信号を、入力確認音除去用信号として発生するもので、この入力確認音除去信号発生部15により発生された入力確認音除去用信号は雑音成分除去部16に供給される。

【0026】一方、電話機能モードにおける通話状態において、マイク5により入力された音信号は、遅延部17を介して一定時間遅延され、雑音成分除去部16に供給される。

【0027】つまり、入力確認音“ピッ”の発生に際し、前記入力確認音除去信号発生部15にて発生される入力確認音除去用信号の信号レベルは、マイク5により入力された入力確認音“ピッ”に伴う信号レベルと同等の信号レベルとなり、入力確認音除去用信号及びマイク5により入力された実際の入力確認音信号は、それぞれ同時に雑音成分除去部16に供給される。

【0028】ベン衝突音除去信号発生部18は、タッチパネル2に対するペン8の接触に伴ない、その接触開始に伴う初回のタッチ位置信号が供給された際に、ベン衝突音標本データ記憶部19に予め記憶されているベン衝突音標本データを読み出しベン衝突音除去用信号を発生するもので、このベン衝突音除去信号発生部18により発生されたベン衝突音除去用信号は前記雑音成分除去部16に供給される。

【0029】ここで、ベン衝突音標本データ記憶部19に予め記憶されているベン衝突音標本データとは、タッチパネル2に対するペン8の接触操作の開始に伴う当該タッチパネル2とペン8との衝突音“カッ”を標本化したもので、このベン衝突音標本データに基づきベン衝突音除去信号発生部18にて発生されるベン衝突音除去用信号の信号レベルは、ベン衝突音“カッ”がマイク5により拾われた場合の当該マイク5における実際の入力信号レベルと同等の信号レベルとされる。

【0030】つまり、ベン衝突音“カッ”の発生に際し、前記ベン衝突音除去信号発生部18にて発生されるベン衝突音除去用信号の信号レベルは、マイク5により入力されたベン衝突音“カッ”に伴う信号レベルと同等の信号レベルとなり、ベン衝突音除去用信号及びマイク5により入力された実際のベン衝突音信号は、それぞれ同時に雑音成分除去部16に供給される。

【0031】座標列記憶部20は、タッチパネル2に対するペン8の接触に伴ない一定時間間隔毎に検出されるタッチ位置に対応するX、Y座標データを記憶し、その座標変化率が予め設定された閾値を越えたか否か、つまり、タッチパネル2上でのペン8の移動に伴う摩擦音“サー”が生じ始める閾値を越えたか否かを判断するもので、この座標列記憶部20においてタッチパネル2に対するペン8によるタッチ位置座標の座標変化率が設定閾値を越えたと判断されると、ベン摩擦音発生判断信号としてベン摩擦音除去信号発生部21に供給される。

【0032】ベン摩擦音除去信号発生部21は、タッチパネル2に対するペン8の接触移動に伴ない、前記座標列記憶部20からベン摩擦音発生判断信号が供給された際に、ベン摩擦音標本データ記憶部22に予め記憶されているベン摩擦音標本データを読み出しベン摩擦音除去用信号を発生するもので、このベン摩擦音除去信号発生部21により発生されたベン摩擦音除去用信号は前記雑音成分除去部16に供給される。

【0033】ここで、ベン摩擦音標本データ記憶部22に予め記憶されているベン摩擦音標本データとは、タッチパネル2に対するペン8の接触移動操作に伴う当該タッチパネル2とペン8との摩擦音“サー”を標本化したもので、このベン摩擦音標本データに基づきベン摩擦音除去信号発生部21にて発生されるベン摩擦音除去用信号の信号レベルは、ベン摩擦音“サー”がマイク5により拾われた場合の当該マイク5における実際の入力信号レベルと同等の信号レベルとされる。

【0034】つまり、ベン摩擦音“サー”の発生に際し、前記ベン摩擦音除去信号発生部21にて発生されるベン摩擦音除去用信号の信号レベルは、マイク5により入力されたベン摩擦音“サー”に伴う信号レベルと同等の信号レベルとなり、ベン摩擦音除去用信号及びマイク5により入力された実際のベン摩擦音信号は、それぞれ同時に雑音成分除去部16に供給される。

【0035】そして、前記雑音成分除去部16は、前記入力確認音発生部14における入力確認音発生信号の発生に伴ないブザー7により入力確認音“ピッ”が発生された際には、当該入力確認音“ピッ”を含んでマイク5により入力され遅延部17により遅延された音信号の信号レベルから、前記入力確認音除去信号発生部15により発生された入力確認音除去用信号の信号レベルを差し引き、マイク5から入力された音信号に混入した入力確認音“ピッ”の信号成分を除去する。

【0036】また、前記雑音成分除去部16は、タッチパネル2に対するペン8による接触操作の開始に伴ないベン衝突音“カッ”が発生された際には、当該ベン衝突音“カッ”を含んでマイク5により入力され遅延部17により遅延された音信号の信号レベルから、前記ベン衝突音除去信号発生部18により発生されたベン衝突音除去用信号の信号レベルを差し引き、マイク5から入力された音信号に混入したベン衝突音“カッ”の信号成分を除去する。

【0037】また、前記雑音成分除去部16は、タッチパネル2に対するペン8による接触移動操作に伴ないベン摩擦音“サー”が発生された際には、当該ベン摩擦音“サー”を含んでマイク5により入力され遅延部17により遅延された音信号の信号レベルから、前記ベン摩擦音除去信号発生部21により発生されたベン摩擦音除去用信号の信号レベルを差し引き、マイク5から入力された音信号に混入したベン摩擦音“サー”の信号成分を除

去する。

【0038】この雑音成分除去部16にて前記入力確認音“ピッ”、ベン衝突音“カッ”、ベン摩擦音“サー”の各種の入力操作に伴う雑音成分の除去された音声信号は、通信制御部12にて供給されて変調されアンテナ13から送信される。

【0039】図3は前記通信端末装置の第1実施形態に係わる入力雑音除去回路の入力確認音除去信号発生処理を示すフローチャートである。例えばキー4の入力操作やタッチパネル2に対するベン8によるタッチ入力操作に伴ない、入力確認音発生部14にて入力確認音発生信号が出力され、ブザー7により入力確認音“ピッ”が発生されると、入力確認音除去信号発生部15において入力確認音“ピッ”が一定レベルで減衰された実際のマイク入力レベルと同等レベルの入力確認音除去用信号が発生され、雑音成分除去部16に送出される(ステップS1, S2→S3, S4)。

【0040】すると、雑音成分除去部16において、マイク5から遅延部17を介して供給される前記入力確認音“ピッ”の混入された音信号から前記入力確認音除去信号発生部15から供給される入力確認音除去用信号が差し引かれ、入力確認音“ピッ”の信号成分が除去された音声信号が通信制御部12に出力され、アンテナ13から送信される。

【0041】図4は前記通信端末装置の第1実施形態に係わる入力雑音除去回路のベン衝突音除去信号発生処理を示すフローチャートである。タッチパネル2に対するベン8によるタッチ入力の操作開始に伴ない、当該タッチパネル2とベン8との衝突音“カッ”が発生されると、ベン衝突音除去信号発生部18においてベン衝突音標本データ(19)が読み込まれ、ベン衝突音“カッ”が一定レベルで減衰された実際のマイク入力レベルと同等レベルのベン衝突音除去用信号が発生され、雑音成分除去部16に送出される(ステップA1, A2→A3, A4)。

【0042】すると、雑音成分除去部16において、マイク5から遅延部17を介して供給される前記ベン衝突音“カッ”の混入された音信号から前記ベン衝突音除去信号発生部18から供給されるベン衝突音除去用信号が差し引かれ、ベン衝突音“カッ”の信号成分が除去された音声信号が通信制御部12に出力され、アンテナ13から送信される。

【0043】図5は前記通信端末装置の第1実施形態に係わる入力雑音除去回路のベン摩擦音除去信号発生処理を示すフローチャートである。タッチパネル2に対するベン8によるタッチ入力の移動操作に伴ない、座標列記憶部20にて読み込み判断されるタッチ位置座標の座標変化率が所定の閾値を越え、当該タッチパネル2とベン8との摩擦音“サー”が発生されると、ベン摩擦音除去信号発生部21においてベン摩擦音標本データ(22)

が読み込まれ、ベン摩擦音“サー”が一定レベルで減衰された実際のマイク入力レベルと同等レベルのベン摩擦音除去用信号が発生され、雑音成分除去部16に送出される(ステップB1, B2, B3→B4, B5)。

【0044】すると、雑音成分除去部16において、マイク5から遅延部17を介して供給される前記ベン摩擦音“サー”の混入された音信号から前記ベン摩擦音除去信号発生部21から供給されるベン摩擦音除去用信号が差し引かれ、ベン摩擦音“サー”の信号成分が除去された音声信号が通信制御部12に出力され、アンテナ13から送信される。

【0045】したがって、前記構成による第1実施形態の通信端末装置によれば、キー4の入力操作やタッチパネル2に対するベン8による入力操作に伴ないブザー7から発生される入力確認音“ピッ”、タッチパネル2とベン8との衝突音“カッ”、タッチパネル2とベン8との摩擦音“サー”が、通話中のマイク5に雑音として拾われた場合には、各対応する雑音が実際にマイク5に入力された状態での信号レベルに同等なレベルの雑音除去用信号が発生され、雑音成分除去部16においてマイク5から遅延部17を介して供給される前記雑音の混入された音信号から前記各対応する雑音除去用信号が差し引かれ、雑音成分の除去された音声信号が通信制御部12に出力されてアンテナ13から送信されるので、電話モードにおける通話中にキー入力操作やタッチ入力操作に伴ない雑音が混入されたままの音声信号が送信されることなく、高品質な会話を維持することができるようになる。

【0046】なお、前記通信端末装置の第1実施形態に係わる入力雑音除去回路では、マイク5から入力された音信号の中から、キー4やタッチパネル2の入力操作に伴ない混入された雑音成分のみを除去する構成としたが、例えば図6における第2実施形態の入力雑音除去回路にて示すように、前記入力操作に伴ない雑音の発生時点から一定時間においてマイク5による入力音を消音(音入力停止)させ、雑音成分を除去する構成としてもよい。

【0047】図6は前記通信端末装置の第2実施形態に係わる入力雑音除去回路の構成を示すブロック図である。図7は前記通信端末装置の第2実施形態に係わる入力雑音除去回路の雑音成分除去処理を示すフローチャートである。

【0048】図6における第2実施形態の入力雑音除去回路において、前記図2における第1実施形態の入力雑音除去回路と同一の構成部分については同一の符号を付してその説明を省略する。

【0049】キー4やタッチパネル2の入力操作に伴ない入力確認音発生部12により出力される入力確認音発生信号は、ブザー7に供給されると共に雑音成分除去部31に直接供給される。

10

20

30

40

50

【0050】また、タッチパネル2の入力操作に伴うベン衝突音発生信号やベン摩擦音発生信号も、前記雑音成分除去部31に直接供給される。雑音成分除去部31は、前記入力確認音発生部12から入力確認音発生信号が出力された時点から一定時間において、及びタッチパネル2におけるベン衝突音発生信号やベン摩擦音発生信号の出力時点から一定時間において、マイク5から遅延部15を介して供給される音信号の入力を停止（消音）する（ステップC1、C2→C3）。

【0051】これにより、キー4やタッチパネル2の入力操作に伴う雑音の混入された音信号は除去され、当該雑音の混入されてない音声信号のみが通信制御部12に出力されてアンテナ13から送信される。

【0052】よって、電話モードにおける通話中にキー入力操作やタッチ入力操作に伴う雑音が混入された音声信号が送信されることなく、高品質な会話を維持することができるようになる。

【0053】

【発明の効果】以上のように、本発明の請求項1に係わる通信端末装置によれば、音声入力手段により入力された音信号の中から音声信号以外の、タッチパネル式データ入力手段による入力操作に伴ない発生される雑音の信号成分が除去され、この入力操作音に伴う雑音信号成分が除去された音声信号が通信制御手段により送信されるので、例えば入力確認音“ピッ”やタッチパネルに対するベンの衝突音“カッ”、摩擦音“サー”等が会話の邪魔になるのが防止される。

【0054】また、本発明の請求項5に係わる通信端末装置によれば、音声入力手段による音の入力が、タッチパネル式データ入力手段による入力操作に伴ない、例えば入力確認音の発生時点やベンとタッチパネルとの接触時点から一定時間停止されるので、例えば前記入力確認音“ピッ”やタッチパネルに対するベンの衝突音“カッ”、摩擦音“サー”等が会話に混入するのが防止される。よって、例えばベン入力等の入力操作に伴う雑音が会話に混入することなく、明瞭な会話を行なうことが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態に係わる通信端末装置の外

観構成を示す正面図。

【図2】前記通信端末装置の第1実施形態に係わる入力雑音除去回路の構成を示すブロック図。

【図3】前記通信端末装置の第1実施形態に係わる入力雑音除去回路の入力確認音除去信号発生処理を示すフローチャート。

【図4】前記通信端末装置の第1実施形態に係わる入力雑音除去回路のベン衝突音除去信号発生処理を示すフローチャート。

10 【図5】前記通信端末装置の第1実施形態に係わる入力雑音除去回路のベン摩擦音除去信号発生処理を示すフローチャート。

【図6】前記通信端末装置の第2実施形態に係わる入力雑音除去回路の構成を示すブロック図。

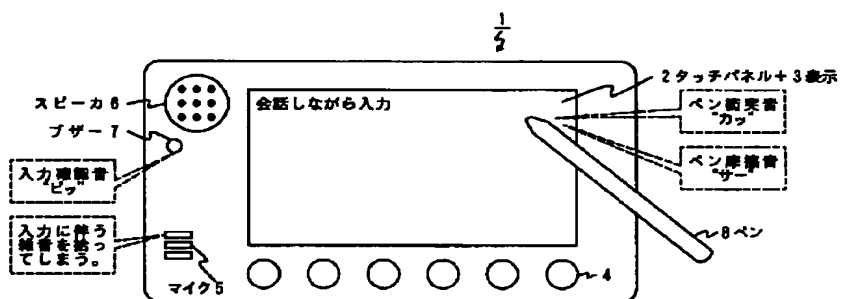
【図7】前記通信端末装置の第2実施形態に係わる入力雑音除去回路の雑音成分除去処理を示すフローチャート。

【符号の説明】

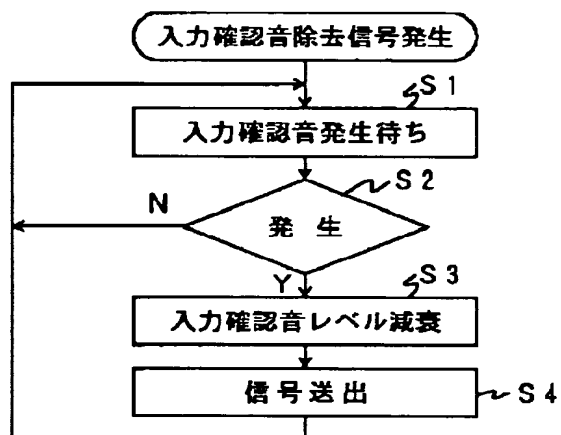
- |    |                 |
|----|-----------------|
| 1  | …通信端末装置本体、      |
| 2  | …タッチパネル、        |
| 3  | …液晶表示部、         |
| 4  | …キー、            |
| 5  | …マイク、           |
| 6  | …スピーカ、          |
| 7  | …ブザー、           |
| 8  | …ベン、            |
| 11 | …制御部、           |
| 12 | …通信制御部、         |
| 13 | …アンテナ、          |
| 14 | …入力確認音発生部、      |
| 15 | …入力確認音除去信号発生部、  |
| 16 | …雑音成分除去部、       |
| 17 | …遅延部、           |
| 18 | …ベン衝突音除去信号発生部、  |
| 19 | …ベン衝突音標本データ記憶部、 |
| 20 | …座標列記憶部、        |
| 21 | …ベン摩擦音除去信号発生部、  |
| 22 | …ベン摩擦音標本データ記憶部、 |
| 31 | …雑音成分除去部。       |



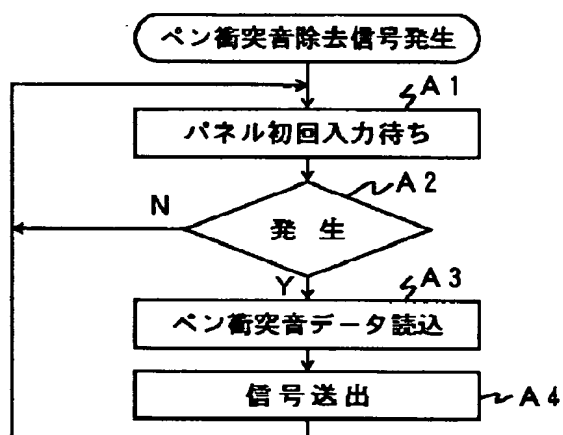
【図1】



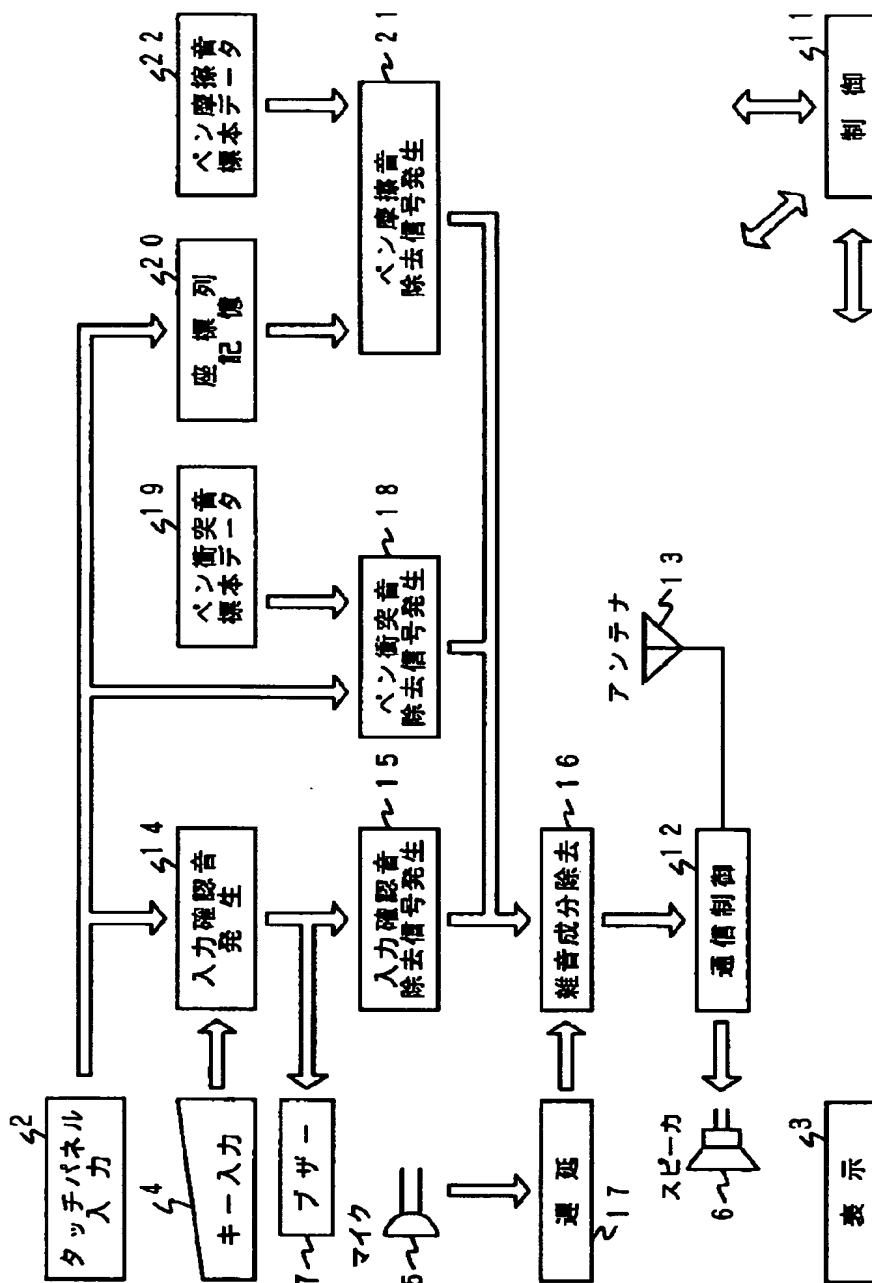
【図3】



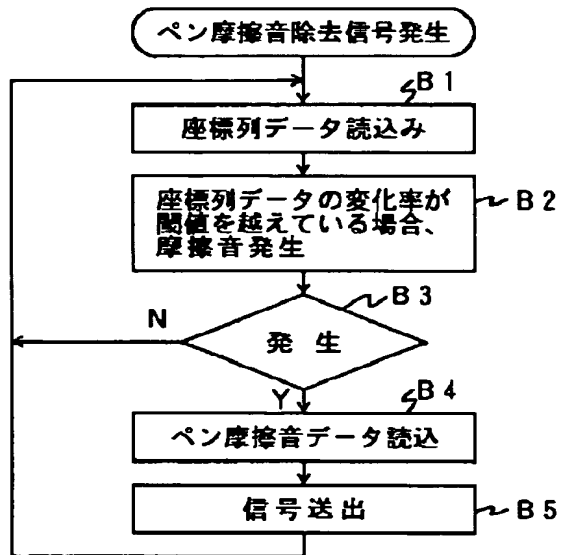
【図4】



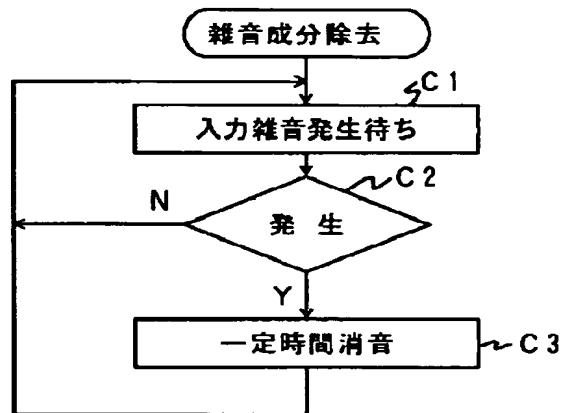
【図2】



【図5】



【図7】



【図6】

